

I, Roy VREELAND, a Fellow of the Institute of Linguists, and a Fellow of the Institute of Translation and Interpreting, of F J Cleveland & Co., of 40/43 Chancery Lane, London, WC2A 1JQ, do hereby certify that I am a professional full-time translator well acquainted with the English and German languages and that to the best of my knowledge and belief the following is a true translation into the English language of German Patent Application No: 197 47 197.8 filed at the German Patent Office on 24. October 1997.

Signature

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Vreeland', written over a dotted line.

Roy VREELAND

27/7/2000

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

CERTIFICATE

The Bernhard Bartsch GmbH, of Oldenburg/Germany filed a Patent Application entitled:

"A method of producing a sausage, and a sausage preferably produced by this method"

at the German Patent Office on 24 October 1997.

The attached documentation is a true and accurate reproduction of the original documentation of this Patent Application.

The German Patent Office has provisionally given the application the symbol A 23 L 1/317 of the International Patent Classification.

Munich, 6 October 1998

President of the German Patent Office

pp. Signature

Sieck

(SEAL OF THE GERMAN PATENT OFFICE)

Serial No: 197 47 197.8

97123/01

Patent Application

Bernhard Bartsch GmbH, of Wilhelmshavener Heerstr. 100,
26125 Oldenburg

A method of producing a sausage, and a sausage
preferably produced by this method

The invention relates to a method of producing a
sausage, particularly a boiling sausage.

The invention also relates to a sausage, particularly a
boiling sausage, produced preferably by the said
method.

For some time consumers have been demanding products,
particularly meat and sausage products, which are more
digestible and lower in calories and therefore regarded
as "healthier". This is frequently achieved by
reduction of fat, which in this respect results in a
diet food. To this end or alternatively, the meat
mainly used for sausage production is if possible more
lean and, if required, richer in protein than other
meat. Increasing use, for example, is made of poultry
meat.

The object of the invention is to disclose a further
possibility of producing a sausage which meets the
wishes of consumers as described.

To this end, a method of producing sausage is characterised in that yoghurt is added to the sausage-making material and has a pH which is not lower than the isoelectric point of the sausage material or only lower enough for the total material containing the yoghurt to have a pH which is above the critical isoelectric-point region of the sausage material.

A first step according to the invention towards the process according to the invention therefore consists in adding a considerable proportion of yoghurt to the sausage-making material, so that the resulting sausage does not only acquire a novel flavour but is also "lighter" in the sense of being much more easily digestible and low in calories. Also, valuable additional proteins and minerals are added to the sausage via the yoghurt.

A problem, however, when adding yoghurt to a sausage material as desired is that the pH of conventional sausage material is usually around 6, i.e. the material is at substantially neutral pH or at any rate is not very strongly acid. A pH which is only slight below the neutral value is also necessary for sausage-making, because the "isoelectric point" of sausage material, at which the substances in the sausage material will not combine in the desired manner but separate and also the sausage material or end product does not have the desired water-binding capacity, is reached at a pH below about 5.5. Consequently the sausage material, more particularly the so-called "Brät", i.e. the lean pigmeat, for a boiled sausage, must not fall below this critical value.

On the other hand yoghurt material, owing to the metabolism of the yoghurt cultures, is relatively acid and usually has a pH around 4.6.

The greater the proportion of yoghurt added to the actual sausage material, therefore, the greater the risk that the pH of the total sausage-making material will fall below a critical value of e.g. 5.5, so that sausage-making in the desired manner will become impossible.

On the other hand it is not possible or desirable for a yoghurt material originally at a pH of e.g. 4.6 to be raised to a higher pH before being added to the sausage material. Firstly this will require additives which e.g. have a rather alkaline pH and are either not permitted for adding to sausage or are undesirable because of their flavour. Secondly a yoghurt altered in this way would itself possibly acquire a different flavour, so that the end result would be that the sausage lost its taste.

Other inventive steps are therefore necessary to obtain the desired object. According to the invention, the yoghurt material is added to the sausage material at a pH which in any case is not much lower than the desired and necessary pH for the total sausage-making material, so that the total material after containing the yoghurt, allowing naturally for the desired proportion of yoghurt, has a pH which is above what is regarded as the critical limiting value of the isoelectric point. In other words, the yoghurt material added to the sausage material must have a pH which is all the higher, the greater the proportion of yoghurt added to

the sausage material. Account must also be taken of the requirement that a yoghurt has and retains a yoghurt flavour only if it retains some acidity, i.e. if the pH of the yoghurt is not too high. A slight fall below the critical pH due to the yoghurt material must therefore be tolerated initially, and can also be tolerated according to the invention.

For example it can be assumed that the pH of the yoghurt can be at a value approximately greater than or equal to 5.2 without the yoghurt losing its desired flavour, and can also remain at this value without the pH of the total sausage-making material being lowered sufficiently to endanger the sausage-making process. In any case such a pH in a yoghurt can be tolerated if the proportion of yoghurt in the total material is to be e.g. about 25% by weight, which of course is a considerable value, and if the critical pH for the total sausage-making material is taken as a minimum of about 5.5.

According to another feature of the invention, which itself has considerable inventive content, the yoghurt for introduction into the sausage-making material is provided relatively freshly after preparation, and is introduced when the yoghurt process has already resulted in a typical yoghurt flavour but the yoghurt cultures owing to their metabolism have not yet reached or produced the pH value regarded as critical.

According to the invention therefore use is made of a very fresh yoghurt which admittedly can already be described as yoghurt and also already has the typical yoghurt flavour but is not at the pH normally reached

by a yoghurt end-product, i.e. initially has a pH of e.g. about 5.2 instead of already having a pH of 4.6. The use of fresh yoghurt of this kind advantageously avoids the need to use means, undesired or possibly harmful, for raising the pH after it has fallen to a low value. Instead the yoghurt is added to the sausage material as soon as the pH value has become just tolerable.

This means, however, that the sausage-producing enterprise must be supplied with suitable yoghurt material, e.g. from a dairy, very quickly after the yoghurt is prepared, the yoghurt being provided for sausage-making possibly at a time when the yoghurt material does not yet deserve to be called yoghurt, which would rather be described as milk inoculated with yoghurt cultures. One possible alternative is for the yoghurt to be prepared, i.e. produced, in the sausage-making factory beforehand.

The time schedule for the sausage-making process will be more favourable if, according to a further feature of the method according to the invention, mildly acidifying, i.e. relatively slow-working yoghurt cultures are used for producing the yoghurt. Such yoghurt cultures are generally known and can be specially chosen for the method of producing sausage according to the invention. Owing to the relatively slow working of the yoghurt cultures, the time to obtain the desired pH can be better adapted so that the mixing of the yoghurt material with the sausage material can be controlled in time more accurately.

Note that in the preceding description of the process according to the invention it has usually been stated that the yoghurt material is added or supplied to the sausage material. Alternatively of course, according to the invention, the sausage material could conversely be added to the yoghurt material in the sense of a kinematic reversal.

According to another feature of the invention, the yoghurt process or the metabolic work or activity of the yoghurt cultures can be stopped by rapidly cooling the yoghurt when the desired pH is reached. The yoghurt process is thus advantageously stopped by the said cooling, so that the materials can be mixed without risk of further reduction in the pH of the yoghurt and consequently in the pH of the total material. Usually it will be advantageous to stop the yoghurt process by cooling the yoghurt material to a temperature in the region e.g. from 0°C to 6°C, i.e. a few degrees above the freezing point of water, thus avoiding actual freezing of the material. Also the sausage material itself is normally and in known manner kept at a temperature of e.g. about 6 to 8°C, so that the yoghurt temperature likewise comes into this range and also the total temperature of the sausage-making material is only slightly changed by adding the two materials. As is known, the temperature required for the yoghurt process and the metabolic activity of the yoghurt cultures is at a value considerably above room temperature, e.g. in the range from 30 to 50°C. The said set temperature is also e.g. a means of controlling the timing of the yoghurt process, more particularly its speed.

Of course, when producing sausages according to the invention, it is necessary to observe and monitor the pH as a process parameter of the materials involved. The pH and temperature must therefore be measured, at least from time to time.

Another advantage of the method of producing sausages according to the invention is that the cooled water normally required for the sausage-making material is not needed but can be replaced by the cooled yoghurt material. The sausage material of course needs a certain water-binding capacity resulting in "swelling". The yoghurt material contains a high proportion of water, which is thus available as required. In addition, even in the known sausage-production process, it is necessary to use water to cool the sausage material, since the material becomes heated by mixing and comminution means, because they end by delivering part of their work energy in the form of frictional heat to the sausage material. Normally it is not desirable for the material intended for subsequent sausage-making to be heated to a temperature e.g. above about 12°C before being made into sausages. In the method according to the invention, cooling with water, which may possibly be necessary as stated, is automatically replaced by cool yoghurt material.

The yoghurt material can be rapidly cooled, i.e. practically shock-cooled, e.g. by using nitrogen. This practically paralyses the activity of the yoghurt cultures.

Advantageously also the yoghurt is continuously kept in motion, e.g. agitated, during the yoghurt process and

also after cooling, because this is an easier and better means of monitoring and stabilising the individually detected pH.

Preferably also the yoghurt material is not added to the sausage material in a single batch but in smaller portions or continuously, e.g. by a pump device. Also the sausage material or the material provided for sausage-making is preferably constantly kept in motion, so as to obtain substantially homogeneous mixing of the material and so that as before the pH of the total material can be monitored and kept above a critical value. The pH should not fall below the critical value even for a short time, as a result of too rapid addition to the yoghurt material. Conversely, of course, care must be taken that the yoghurt material is not exposed to an excessively high pH so as to lose its yoghurt flavour.

In the final state of producing the boiling sausage, the material for sausage-making is poured into sausage-skins and boiled or cooked, e.g. at a temperature of about 72°C, or in any case at a temperature at which the yoghurt cultures are finally killed.

Alternatively of course the method according to the invention can be used to produce a sausage which contains still-living yoghurt cultures which are beneficial to the user and which in known manner can have a useful effect mainly on the intestinal flora and may also e.g. strengthen the immune system.

Independent protection is also claimed for a sausage preferably produced by the method described hitherto,

the sausage according to the invention, substantially independently of the chosen method of production, being characterised in that it contains a proportion of yoghurt substantially uniformly distributed in the sausage material without containing an additive for substantially altering the pH of the sausage material.

If possible the sausage according to the invention, containing a proportion of yoghurt, should therefore not contain more additives or additional products than a conventionally produced sausage, preferably the sausage according to the invention should contain appreciably fewer additives or added products. For example the sausage according to the invention should not contain any phosphates, with the result that the taste of the sausage according to the invention will advantageously become less critical than the taste of conventional sausage. More particularly the sausage should not contain any additives for primarily counteracting the change in the pH of the sausage material due to addition of the yoghurt.

Preferably the sausage according to the invention contains a considerable proportion of yoghurt, e.g. about 25 wt.%.

C L A I M S

1. A method of producing a sausage, particularly a boiling sausage, characterised in that yoghurt is added to the sausage-making material and has a pH which is not lower than the isoelectric point of the sausage material or only lower enough for the total material containing the yoghurt to have a pH which is above the critical isoelectric-point range of the sausage material.
2. A method according to claim 1, characterised in that the pH of the yoghurt is or is kept at a value approximately greater than or equal to 5.2.
3. A method according to claim 1 or 2, characterised in that the yoghurt for introduction into the sausage-making material is provided relatively freshly after preparation, and is introduced when the yoghurt process has already resulted in a typical yoghurt flavour but the yoghurt cultures owing to their metabolism have not yet reached or produced the pH value regarded as critical.
3. A method according to any of the preceding claims, characterised in that mildly acidifying, relatively slow-working yoghurt cultures are used for producing the yoghurt.
4. A method according to one or more of the preceding claims, characterised in that the yoghurt process or the metabolic activity of the yoghurt cultures is stopped by rapidly cooling the yoghurt when the desired pH has been reached.

5. A method according to claim 5, characterised in that the yoghurt is cooled to a temperature of not more than a few degrees above 0°C, without freezing or killing the yoghurt.
7. A method according to claim 5 or 6, characterised in that the cooled yoghurt is added to the sausage material instead of cold water required for limiting the temperature rise in the sausage material.
8. A method according to claim 5 or 6, characterised in that the yoghurt is rapidly cooled with nitrogen.
9. A method according to any of the preceding claims, characterised in that the yoghurt is continuously moved.
10. A method according to any of the preceding claims, characterised in that the yoghurt is added to the sausage material in portions or continuously.
11. A method according to any of the preceding claims, characterised in that the sausage-making material is kept at a temperature range from about 6 to 8°C before sausage-making.
12. A method according to any of the preceding claims, characterised in that the sausage material is solidified by boiling to obtain a boiling sausage at a temperature at which the yoghurt cultures die.
13. A sausage preferably produced according to one or more of the preceding claims, especially a boiling

sausage, characterised in that it contains a proportion of yoghurt substantially uniformly distributed in the sausage material without containing an additive for substantially altering the pH of the sausage material.

14. A sausage according to claim 13, characterised in that the proportion of yoghurt is in the range around 25% by weight.

A B S T R A C T

The invention relates to a method of producing a sausage, particularly a boiling sausage.

The invention also relates to a sausage, particularly a boiling sausage, produced preferably by the said method.

The object of the invention is to disclose a possibility of producing a sausage which meets the requirements of consumers.

To this end, a method of producing sausage is characterised in that yoghurt is added to the sausage-making material and has a pH which is not lower than the isoelectric point of the sausage material or only lower enough for the total material containing the yoghurt to have a pH which is above the critical isoelectric-point range of the sausage material.

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 197 47 197.8

Anmeldetag: 24. Oktober 1997

Anmelder/Inhaber: Bernhard Bartsch GmbH,
Oldenburg, Oldb/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung einer Wurst und vorzugs-
weise nach diesem Verfahren hergestellte Wurst

IPC: A 23 L 1/317

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Anmeldung.

München, den 29. Juni 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Nietiedt

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Wurst, insbesondere einer Brühwurst.

Des weiteren betrifft die Erfindung eine vorzugsweise nach dem vorgenannten Verfahren hergestellte Wurst, insbesondere Brühwurst.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Möglichkeit aufzuzeigen, eine Wurst herzustellen, die Verbraucherwünschen Rechnung trägt.

In Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich ein Verfahren zur Herstellung von Wurst dadurch aus, daß dem für die Verwurstung vorgesehenen Material Joghurt zugefügt wird, der einen pH-Wert aufweist, der nicht oder nur soviel niedriger ist als der isoelektrische Punkt des Wurstmaterials, daß das den Joghurt enthaltende Gesamtmaterial einen pH-Wert aufweist, der oberhalb des kritischen Bereiches des isoelektrischen Punktes des Wurstmaterials liegt.

97123/01

Patentanmeldung

Bernhard Bartsch GmbH, Wilhelmshavener Heerstr. 100, 26125 Oldenburg

Verfahren zur Herstellung einer Wurst und vorzugsweise nach diesem Verfahren
hergestellte Wurst

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Wurst, insbesondere einer Brühwurst.

Des weiteren betrifft die Erfindung eine vorzugsweise nach dem vorgenannten Verfahren hergestellte Wurst, insbesondere Brühwurst.

Bereits seit einiger Zeit werden von den Verbrauchern insbesondere auch Fleisch- und Wurstwaren nachgefragt, die leichter bekömmlich und kalorienärmer sind und deshalb als „gesünder“ angesehen werden. Dies wird häufig durch eine Fettreduzierung erreicht, die insoweit zu einem diätetischen Lebensmittel führt. Dazu oder alternativ wird vorrangig auch für die Wurstherstellung ein Fleisch verwendet, das möglichst magerer und gegebenenfalls proteinreicher ist als anderes Fleisch. Dabei wird beispielsweise immer häufiger auf Geflügelfleisch zurückgegriffen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine weitere Möglichkeit aufzuzeigen, eine Wurst herzustellen, die den vorskizzierten Verbraucherwünschen Rechnung trägt.

In Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich ein Verfahren zur Herstellung von Wurst dadurch aus, daß dem für die Verwurstung vorgesehenen Material Joghurt zugefügt

wird, der einen pH-Wert aufweist, der nicht oder nur soviel niedriger ist als der isoelektrische Punkt des Wurstmaterials, daß das den Joghurt enthaltende Gesamtmaterial einen pH-Wert aufweist, der oberhalb des kritischen Bereiches des isoelektrischen Punktes des Wurstmaterials liegt.

Ein erster erfinderischer Schritt in Richtung auf das erfinderische Verfahren besteht somit darin, einem für die Verwurstung vorgesehenen Material einen erheblichen Joghurtanteil zuzufügen, wodurch die resultierende Wurst nicht nur ein neuartiges Aroma erhält, sondern auch „leichter“ im Sinne von im wesentlichen leichter bekömmlich und kalorienreduzierter wird. Gleichzeitig werden der Wurst aufgrund der Zufügung des Joghurts wertvolle zusätzliche Proteine und Mineralien zugefügt.

Bei dem Wunsch, einem Wurstmaterial Joghurt zuzufügen, tritt jedoch das Problem auf, daß der pH-Wert des herkömmlichen Wurstmaterials in der Regel in der Größenordnung von 6 liegt, das Material also nahezu pH-neutral ist, jedenfalls nicht sehr stark sauer ist. Ein pH-Wert, der möglichst nur unwesentlich unter dem neutralen Wert liegt, ist auch notwendig für die Verwurstung, weil der sogenannte isoelektrische Punkt des Wurstmaterials, bei dem sich eventuell die im Wurstmaterial vorhandenen Stoffe nicht in der gewünschten Weise verbinden, sondern trennen und, außerdem die gewünschte Wasserbindigkeit des Wurstmaterials bzw. des Endproduktes nicht gegeben ist, etwa bei einem pH-Wert unterhalb von 5,5 erreicht wird. Unter diesen kritischen Wert sollte daher das Wurstmaterial, insbesondere das sogenannte Brät für eine Brühwurst, nicht absinken.

Demgegenüber ist aber ein Joghurtmaterial, bedingt durch den entsprechenden Stoffwechsel der Joghurtkulturen, relativ sauer und weist in der Regel einen pH-Wert um 4,6 auf.

Je größer also der Joghurtanteil ist, der dem eigentlichen Wurstmaterial zugefügt werden soll, desto größer ist die Gefahr, daß der pH-Wert des für die Verwurstung vorgesehenen Gesamtmaterials unterhalb eines kritischen Wertes von beispielsweise 5,5 absinkt und dadurch die eigentliche Verwurstung in der gewünschten Weise nicht mehr möglich ist.

Andererseits ist es aber auch nicht möglich bzw. wünschenswert, ein Joghurtmaterial, das beispielsweise ursprünglich einen pH-Wert von 4,6 hatte, auf einen höheren pH-Wert anzuheben, bevor es dem Wurstmaterial zugefügt wird. Erstens wären dafür eventuell Zuschlagsstoffe notwendig, die beispielsweise einen eher alkalischen pH-Wert aufweisen und entweder für die Zuführung in Wurst nicht erlaubt sind oder aus aromatischen Gründen auch nicht gewünscht sind. Zweitens würde aber ein so veränderter Joghurt auch selbst gegebenenfalls in seinem Aroma verändert werden, so daß letztendlich eine unschmackhafte Wurst erzielt würde.

Weitere erfinderische Schritte sind daher zur Erreichung des gewünschten Zieles notwendig. Erfindungsgemäß ist nämlich vorgesehen, ein Joghurtmaterial dem Wurstmaterial zuzufügen, das einen pH-Wert aufweist, der jedenfalls nicht sehr viel niedriger ist, als der für das für die Verwurstung vorgesehene Gesamtmaterial gewünschte und notwendige pH-Wert, so daß das den Joghurt bereits enthaltende Gesamtmaterial, natürlich unter Berücksichtigung des gewünschten Joghurtanteiles, insgesamt einen pH-Wert aufweist, der oberhalb eines als kritisch angesehenen Grenzwertes bezüglich des isoelektrischen Punktes liegt. Mit anderen Worten ausgedrückt, muß also das Joghurtmaterial, das dem Wurstmaterial hinzugefügt wird, einen um so höheren pH-Wert aufweisen, je mehr Joghurt dem Wurstmaterial anteilig zugefügt werden soll. Gleichzeitig muß aber der Anforderung Rechnung getragen werden, daß ein Joghurt nur dann ein Joghurtaroma aufweist und behält, wenn ein gewisser saurer

Charakter beibehalten wird, der pH-Wert des Joghurts also nicht zu hoch ist. Ein gewisses Unterschreiten des kritischen pH-Wertes durch das Joghurtmaterial selbst muß also zunächst einmal toleriert werden und kann auch erfindungsgemäß toleriert werden.

Dabei kann beispielsweise davon ausgegangen werden, daß der pH-Wert des Joghurts auf einem Wert von ungefähr größer/gleich 5,2 liegen kann, ohne daß der Joghurt sein gewünschtes Aroma vermissen läßt, und auch bei diesem Wert liegen darf, ohne daß das für die Verwurstung vorgesehene Gesamtmaterial in seinem pH-Wert so weit abgesenkt wird, daß der Verwurstungsprozeß gefährdet ist. Jedenfalls wäre ein solcher pH-Wert bei einem Joghurt tolerierbar, wenn der Joghurtanteil im Gesamtmaterial beispielsweise etwa 25 Gew.% betragen soll, was ja bereits einen ganz erheblichen Wert darstellt, und wenn als kritischer pH-Wert für das für die Verwurstung vorgesehene Gesamtmaterial ein pH-Wert von etwa 5,5 angesehen wird, der nicht unterschritten werden sollte.

Eine nächste Weiterbildung der Erfindung, die ihrerseits einen ganz erheblichen erfinderischen Gehalt hat, sieht vor, daß der Joghurt relativ jung nach seinem Ansatz für die Eingabe in das für die Verwurstung vorgesehene Material bereitgestellt ist bzw. wird und die Eingabe des Joghurts erfolgt, wenn der Joghurtprozeß bereits zu einem typischen Joghurtaroma geführt hat, aber die Joghurtkulturen aufgrund ihres Stoffwechsels den als kritisch angesehenen pH-Wert noch nicht erreicht bzw. erstellt haben.

Erfindungsgemäß wird also ein recht junger Joghurt verwendet, der zwar schon als Joghurt bezeichnet werden kann und auch das typische Joghurtaroma bereits aufweist, jedoch noch nicht den bei einem Joghurtendprodukt normalerweise erreichten pH-Wert aufweist, also beispielsweise erst einen pH-Wert von etwa 5,2 aufweist, nicht aber bereits einen pH-Wert von 4,6 aufweist. Die Verwendung eines solch

jungen Joghurts macht es mit Vorteil unnötig, gegebenenfalls durch Maßnahmen, die unerwünscht oder sogar schädlich sein könnten, einen einmal erreichten tiefen pH-Wert wieder anzuheben. Statt dessen wird der Joghurt dem Wurstmaterial zugefügt, wenn gerade der noch tolerierbare pH-Wert erst erreicht ist.

Dies setzt aber voraus, daß der wurstproduzierende Betrieb beispielsweise von einer Molkerei sehr schnell nach dem Ansetzen des Joghurts mit einem entsprechenden Joghurtmaterial beliefert wird, das für den Wurstherstellungsprozeß bereitgestellt wird, gegebenenfalls sogar schon zu einem Zeitpunkt, wenn das Joghurtmaterial eigentlich noch nicht die Bezeichnung Joghurt verdient, sondern es sich bei diesem Material vielleicht eher noch um mit Joghurtkulturen geimpfte Milch handelt. Eine Alternative könnte darin bestehen, daß der Joghurt von vornherein im Wurstherstellungsbetrieb selbst angesetzt, also hergestellt wird.

Die zeitlichen Verhältnisse werden, was die Führung des Wurstherstellungsprozesses angeht, günstiger, wenn, wie nach einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen, mildsäuernde, das heißt relativ langsam arbeitende Joghurtkulturen für die Erstellung des Joghurts verwendet werden. Derartige Joghurtkulturen sind durchaus bekannt und können speziell für das erfindungsgemäße Wurstherstellungsverfahren ausgewählt werden. Durch die relativ langsamere Arbeit der Joghurtkulturen kann zeitlich besser das Erreichen des gewünschten pH-Wertes abgepaßt werden und somit die Vermischung des Joghurtmaterials und des Wurstmaterials zeitlich genauer gesteuert erfolgen.

An dieser Stelle sei angemerkt, daß in der vorliegenden Beschreibung in der Regel die Vorgänge beim erfindungsgemäßen Verfahren so geschildert werden, daß jeweils das Joghurtmaterial dem Wurstmaterial zugeführt bzw. zugefügt wird. Natur-

lich wäre es im Rahmen der Erfindung auch im Sinne einer kinematischen Umkehrung möglich, umgekehrt dem Joghurtmaterial das Wurstmaterial zuzuführen.

Eine nächste Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Joghurtprozeß bzw. die Stoffwechselarbeit oder -aktivität der Joghurtkulturen durch eine schnelle Kühlung des Joghurts bei Erreichen des gewünschten pH-Wertes gestoppt wird. Der Joghurtprozeß wird also mit Hilfe einer solchen Kühlung mit Vorteil angehalten, so daß die Vermischung der Materialien erfolgen kann, ohne daß ein weiteres Absinken des pH-Wertes des Joghurts und damit des pH-Wertes des Gesamtmaterials zu befürchten wäre. In der Regel dürfte es vorteilhaft sein, das Joghurtmaterial zum Stoppen des Joghurtprozesses auf eine Temperatur abzukühlen, die beispielsweise im Bereich von 0°C bis 6° liegt, also wenige Grade oberhalb des Wassergefrierpunktes, so daß ein eigentliches Gefrieren des Materials vermieden wird. Auch das Wurstmaterial selbst wird normalerweise und bekanntermaßen auf einer Temperatur von beispielsweise etwa 6 bis 8°C gehalten, so daß die Joghurttemperatur ebenfalls etwa in diesen Temperaturbereich gelangt und auch die Gesamttemperatur des für die Verwurstung vorgesehenen Materials durch die Zusammenführung beider Materialien nur unwesentlich verändert wird. Die für den Joghurtprozeß und den Stoffwechsel der Joghurtkulturen einzustellende Temperatur liegt ja bekanntlich auf einem Wert deutlich oberhalb der Zimmertemperatur, also beispielsweise in einem Bereich von 30 bis 50°C. Auch über eine solche Temperaturvorgabe kann beispielsweise der Joghurtprozeß in seinem zeitlichen Ablauf, insbesondere hinsichtlich seiner Geschwindigkeit, gesteuert werden.

Natürlich ist es bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Wurstherstellungsverfahrens erforderlich, die pH-Werte der beteiligten Materialien als Verfahrensparameter zu beobachten und unter Kontrolle zu halten. pH-Wertmessungen und Temperaturmessungen wären daher zumindest hin und wieder durchzuführen.

Ein weiterer Vorteil bei dem erfindungsgemäßen Wurstherstellungsverfahren besteht darin, daß ein üblicherweise dem für die Verwurstung vorgesehenen Material hinzuzufügendes gekühltes Wasser nicht benötigt wird, sondern statt dessen das gekühlte Joghurtmaterial Verwendung finden kann. Es ist ja eine gewisse Wasserbindung und eine damit verbundene „Aufquellung“ des Wurstmaterials erwünscht. Das Joghurtmaterial enthält einen hohen Wasseranteil, durch den entsprechendes Wasser zur Verfügung gestellt wird. Darüber hinaus ist es aber durchaus auch beim bekannten Wurstherstellungsprozeß notwendig, mit gekühltem Wasser das Wurstmaterial zu kühlen, da sich das Wurstmaterial durch Mischungs- und Zerkleinerungsorgane erwärmt, weil diese einen Teil ihrer Arbeitsenergie letztendlich als Reibungswärme an das Wurstmaterial abgeben. Es ist aber normalerweise nicht erwünscht, das für die spätere Verwurstung vorgesehene Material vor der Verwurstung sich auf eine Temperatur von beispielsweise höher als etwa 12°C erwärmen zu lassen. Die dafür, wie gesagt, gegebenenfalls notwendige Wasserkühlung wird bei dem erfindungsgemäßen Material automatisch durch das kühle Joghurtmaterial mit erreicht.

Eine schnelle Kühlung, also praktisch eine Schockkühlung, des Joghurtmaterials, kann beispielsweise unter Verwendung von Stickstoff erfolgen. Die Joghurtkulturen werden dadurch in ihrer Aktivität quasi gelähmt.

Gleichzeitig ist es günstig, wenn der Joghurt während des Joghurtprozesses und auch noch nach der Kühlung ständig bewegt, beispielsweise gerührt wird, weil dadurch auch eine Kontrolle und Stabilisierung des ins Auge gefaßten pH-Wertes leichter und besser erfolgen kann.

Außerdem wird das Joghurtmaterial dem Wurstmaterial vorzugsweise nicht als einmalige Charge zugefügt, sondern es wird in kleineren Portionen oder sogar kontinuierlich dem Wurstmaterial zugeführt, beispielsweise mit Hilfe einer Pumpein-

richtung. Auch das Wurstmaterial bzw. das für die Verwurstung vorgesehene Material wird dabei vorzugsweise ständig bewegt, so daß eine möglichst homogene Durchmischung des Materials erfolgt und auch immer wieder der pH-Wert des Gesamtmaterial kontrolliert und oberhalb eines kritischen Wertes gehalten werden kann. Dieser kritische pH-Wert soll durch ein zu schnelles Hinzufügen des Joghurtmaterials auch nicht kurzzeitig unterschritten werden. Umgekehrt ist aber natürlich auch weiterhin darauf zu achten, daß nicht die Joghurtkulturen einem zu hohen pH-Wert ausgesetzt werden, damit das Joghurtaroma nicht verloren geht.

Bei der Herstellung von Brühwurst wird das für die Verwurstung vorgesehene Material schließlich in Wurstdärme abgefüllt und gebrüht bzw. gegart, und zwar beispielsweise bei einer Temperatur von etwa 72°C, jedenfalls bei einer Temperatur, bei der die Joghurtkulturen endgültig absterben.

Es wäre aber durchaus denkbar, nach dem erfindungsgemäßen Verfahren eine Wurst herzustellen, die für den Körper des Verbrauchers wertvolle, noch lebende Joghurtkulturen enthält, die sich ja bekanntlich in erster Linie für die Darmflora des Verbrauchers nützlich auswirken können und auch beispielsweise das Immunsystem stärken können.

Für eine vorzugsweise nach dem im vorhergehenden geschilderten Verfahren hergestellte Wurst wird auch selbständiger Schutz beansprucht, wobei sich im Endergebnis letztlich unabhängig von dem gewählten Herstellungsverfahren, die Wurst erfindungsgemäß dadurch auszeichnen soll, daß sie weitgehend gleichmäßig im Wurstmaterial verteilt einen Joghurtanteil enthält, ohne einen den pH-Wert des Wurstmaterials wesentlich verändernden Zuschlagsstoff zu enthalten.

Die erfindungsgemäße, einen Joghurtanteil enthaltende Wurst, soll also nach Möglichkeit nicht mehr Zuschlagsstoffe oder Zusatzstoffe enthalten, als eine nach ei-

nem herkömmlichen Verfahren hergestellte Wurst, sondern vorzugsweise soll die erfindungsgemäße Wurst sogar deutlich weniger Zuschlagsstoffe oder Zusatzstoffe enthalten. Beispielsweise sollte die erfindungsgemäße Wurst keine Phosphate enthalten, wodurch der Genuß der erfindungsgemäßen Wurst sogar mit Vorteil unkritischer werden soll, als der Genuß herkömmlicher Wurst. Insbesondere soll sie aber keine Zuschlagsstoffe enthalten, die vorrangig dazu dienen, der pH-Wertveränderung des Wurstmaterials durch die Zufügung des Joghurtmaterials entgegenzuwirken.

Vorzugsweise enthält die erfindungsgemäße Wurst einen erheblichen Joghurtanteil von beispielsweise etwa 25 Gew.%.

Ansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung einer Wurst, insbesondere einer Brühwurst, dadurch gekennzeichnet, daß dem für die Verwurstung vorgesehenen Material Joghurt zugefügt wird, der einen pH-Wert aufweist, der nicht oder nur soviel niedriger ist als der isoelektrische Punkt des Wurstmaterials, daß das den Joghurt enthaltende Gesamtmaterial einen pH-Wert aufweist, der oberhalb des kritischen Bereiches des isoelektrischen Punktes des Wurstmaterials liegt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert des Joghurts auf einem Wert von ungefähr größer/gleich 5,2 liegt bzw. gehalten wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Joghurt relativ jung nach seinem Ansatz für die Eingabe in das für die Verwurstung vorgesehene Material bereitgestellt ist bzw. wird und die Eingabe des Joghurts erfolgt, wenn der Joghurtprozeß bereits zu einem typischen Joghurtaroma geführt hat, aber die Joghurtkulturen aufgrund ihres Stoffwechsels den als kritisch angesehenen pH-Wert noch nicht erreicht bzw. erstellt haben.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mildsäuernde, relativ langsam arbeitende Joghurtkulturen für die Erstellung des Joghurts verwenden werden.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, da-

durch gekennzeichnet, daß der Joghurtprozeß bzw. die Stoffwechselarbeit der Joghurtkulturen durch eine schnelle Kühlung des Joghurts bei Erreichen des gewünschten pH-Wertes gestoppt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Joghurt auf eine Temperatur von maximal wenigen Graden oberhalb von 0°C abekühlt wird, ohne ein Gefrieren oder eine Erfrierung des Joghurts zu erzielen.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der gekühlte Joghurt anstelle eines für die Temperaturanstiegsbegrenzung in das Wurstmaterial einzugebenden kalten Wassers dem Wurstmaterial zugefügt wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die schnelle Kühlung des Joghurts mit Hilfe von Stickstoff erfolgt.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Joghurt ständig bewegt wird.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Joghurt dem Wurstmaterial portionsweise oder kontinuierlich zugeführt wird.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das für die Verwurstung vorgesehene Material vor der Verwurstung in einem Temperaturbereich von etwa 6 bis 8°C gehalten wird.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Wurstmateriale zur Verfestigung zu einer Brühwurst bei einer Temperatur gebrüht wird, bei der die Joghurtkulturen absterben.

13. Eine vorzugsweise nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche hergestellte Wurst, insbesondere Brühwurst,
dadurch gekennzeichnet,
daß sie im wesentlichen gleichmäßig im Wurstmateriale verteilt einen Joghurtanteil enthält, ohne einen den pH-Wert des Wurstmateriale wesentlich verändernden Zuschlagsstoff zu enthalten.

14. Wurst nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Joghurtanteil im Bereich von etwa 25 Gew.% liegt.